

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 17 NOV 2004

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年 1 0 月 1 0 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 3 5 2 6 9 1  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [J P 2 0 0 3 - 3 5 2 6 9 1]

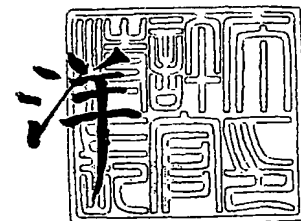
出 願 人            スリーエム イノベイティブ プロパティズ カンパニー  
Applicant(s):

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年   8 月 1 8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 1034433  
【提出日】 平成15年10月10日  
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿  
【国際特許分類】 A44B 21/00  
A61F 13/49  
A61F 5/44

【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県相模原市南橋本 3 - 8 - 8 住友スリーエム株式会社内  
【氏名】 松村 賀透

【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県相模原市南橋本 3 - 8 - 8 住友スリーエム株式会社内  
【氏名】 後藤 聡

【特許出願人】  
【識別番号】 599056437  
【氏名又は名称】 スリーエム イノベイティブ プロパティズ カンパニー

【代理人】  
【識別番号】 100099759  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 青木 篤  
【電話番号】 03-5470-1900

【選任した代理人】  
【識別番号】 100077517  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 石田 敬

【選任した代理人】  
【識別番号】 100087413  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 古賀 哲次

【選任した代理人】  
【識別番号】 100082898  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 西山 雅也

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 209382  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9906846

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

2つの部材を着脱自在に固定するための締結要素であって、前記締結要素が、伸縮度合いを視認可能な表示物が組み込まれた伸縮部材を備えた締結部材を含んでなることを特徴とする締結要素。

**【請求項 2】**

前記表示物が、線、パターン、数字、記号、イラスト、絵、写真、カラーチャート、カラーコードもしくはその組み合わせから構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の締結要素。

**【請求項 3】**

前記表示物が、前記伸縮部材の表面もしくは内部に少なくとも部分的に印刷されたプリント柄であり、前記伸縮部材の伸縮に応じて前記プリント柄が変形可能であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の締結要素。

**【請求項 4】**

前記表示物が、前記伸縮部材の表面に少なくとも部分的に印刷されたカラーチャートからなり、前記カラーチャートが、予め定められた方向において規則的に色が変化する2色もしくはそれ以上のカラー領域からなることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の締結要素。

**【請求項 5】**

前記カラーチャートが、そのほぼ中央部において開口した窓付きのカバーで覆われていることを特徴とする請求項 4 に記載の締結要素。

**【請求項 6】**

前記表示物が、前記伸縮部材の表面に少なくとも部分的に施された着色された多孔性シートからなり、前記伸縮部材の伸縮に応じてシートの色が変化が可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の締結要素。

**【請求項 7】**

前記締結部材と前記伸縮部材とが一体化された構造物であることを特徴とする請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載の締結要素。

**【請求項 8】**

前記締結部材と前記伸縮部材とが隣り合って一体化されていることを特徴とする請求項 7 に記載の締結要素。

**【請求項 9】**

前記締結部材が前記伸縮部材の一部に一体化されていることを特徴とする請求項 7 に記載の締結要素。

**【請求項 10】**

前記締結部材が、メカニカルファスナーの一構成員であることを特徴とする請求項 1～9 のいずれか 1 項に記載の締結要素。

**【請求項 11】**

前記締結部材が、粘着剤層を有する粘着テープであることを特徴とする請求項 1～9 のいずれか 1 項に記載の締結要素。

**【請求項 12】**

使い捨ておむつのタブ、イヤー又はベルトに取り付けられていることを特徴とする請求項 1～11 のいずれか 1 項に記載の締結要素。

**【請求項 13】**

請求項 1～11 のいずれか 1 項に記載の締結要素を備えてなることを特徴とする物品。

**【請求項 14】**

使い捨ておむつであることを特徴とする請求項 13 に記載の物品。

**【請求項 15】**

前記使い捨ておむつが展開型の使い捨ておむつであり、かつこの使い捨ておむつのタブ、イヤー又はベルトに前記締結要素が取り付けられていることを特徴とする請求項 14 に

記載の使い捨ておむつ。

## 【書類名】明細書

## 【発明の名称】締結要素及びそれを備えた物品

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、締結要素に関し、さらに詳しく述べると、2つの部材を着脱自在に固定することができるとともに、伸縮部材の併用によって締結部材の取り扱い性やその他の性能を飛躍的に高めた締結要素に関する。本発明はまた、かかる締結要素を備えた物品、特に使い捨ておむつに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、乳幼児、入院患者、失禁者などのため、各種の使い捨ておむつが考案され、市販されている。これらの商業的に入手可能な使い捨ておむつは、通常、そのまま着用者に装着することができるパンツ型のおむつと、ほぼ長尺の形状を有して、着用者に適用した後に付属の締結用テープにより装着することができる展開型（オープンタイプ）のおむつとがある。締結用テープには、おむつ本体に接着し、剥離する動作を繰り返し行うことが可能な再剥離タイプの粘着テープが用いられることもあれば、典型的にはフックとループの組み合わせからなる面ファスナー（「メカニカルファスナー」などとも呼ばれる）が用いられることもある。

## 【0003】

展開型の使い捨ておむつは、通常、液体透過性の内装材からなる内装シートと、そのシートを被覆するように重ね合わされた液体不透過性のバックシートと、バックシートの所定の部位に配設された、バックシートの補強材及び締結用テープの固着目標としてのフロントフィルムと、フロントフィルムに締結しておむつの形状を完成し、その形状を安定に保持するための締結用テープとから構成されている。

## 【0004】

上記のような使い捨ておむつにおいて、その装着時に着用者の身体、特に胴回りや足回りにフィットさせるために、締結用テープの取り付け部分に伸縮材を使用することが一般的に行われている（特許文献1）。特許文献1に記載の使い捨ておむつは、図示しないが、液体透過性の表面シートと、液体不透過性の裏面シートと、これらのシート間に介在せしめられた液体保持性の吸収体とをもって構成されている。このような使い捨ておむつは、ウエストベルトを重ね合わせ、さらにその重ね合わせ部分を裏面シートの端部で覆い、メカニカルファスナーのオス材で固定することによって着用者の身体に装着することができる。また、おむつを着用者の身体にフィットさせるために、弾性部材がウエスト部に設けられている。さらに、ウエストベルトの基部には、伸縮性布帛からなる伸縮材が設けられている。伸縮材は、着用者の動きにウエストベルトが追従できるので、フィット性をさらに改良することができ、また、ウエストベルトの止着を確実にすることができる。

## 【0005】

しかし、使い捨ておむつに使用されている伸縮材は、いくつかの問題点をかかえている。例えば、伸縮材は一般的に、伸ばせば伸ばすほど収縮力が高くなる傾向があるので、伸ばしすぎると、例えば乳幼児を含めた着用者の胴回りや足回りに負担をかけ、例えばウエスト部などに弾性部材を設けてフィット性を改良できたとしても、赤い押し跡（いわゆる「レッドマーク」）の発生を防止することが難しい。また、伸縮材の伸ばし力が足りないと、収縮力が弱くなるので、おむつが緩く装着され、その結果、ズレが発生し、液漏れ等の発生を防止することが難しい。さらにまた、伸縮材は任意に伸縮可能であるので、伸縮度合いの調整が非常に難しいという問題がある。作業者は、一般的に、装着時に手に感じる強さや、装着後のおむつの全体の外観や触ってみた時の感覚から、伸縮材の伸縮度合いを経験的に判断しているのが現状である。おむつ本体に複数の目盛がふってあって、年齢等に応じて最適な目盛に締結用テープの先端を合わせる製品も提案されているが、上述のような問題点の根本的な解決策とはなっていない。

## 【0006】

【特許文献1】特開平10-211236号公報（特許請求の範囲、段落0066、図7）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の目的は、したがって、上記のような従来の技術の問題点を解決し、伸縮材を伸ばし過ぎたり伸ばし足りなかったりすることがなく、いつも適正な伸縮具合を確保することのできる、伸縮材付きの締結用テープあるいはその他の締結要素を提供することにある。

【0008】

また、本発明の目的は、適正な伸縮具合が達成されたことを容易に視認可能な、伸縮材付きの締結用テープあるいはその他の締結要素を提供することにある。

【0009】

さらに、本発明の目的は、本発明の締結要素を使用した時にその使用効果が十分に発揮されるような物品を提供することにある。

【0010】

特に、本発明の目的は、乳幼児やその他の着用者に容易に、レッドマークやその他の欠陥を伴わずに装着することのできる使い捨ておむつを提供することにある。

【0011】

本発明の上記した目的やその他の目的は、以下の詳細な説明から容易に理解することができるであろう。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明は、その1つの面において、2つの部材を着脱自在に固定するための締結要素であって、前記締結要素が、伸縮度合いを視認可能な表示物が組み込まれた伸縮部材を備えていることを特徴とする締結要素にある。

【0013】

また、本発明は、そのもう1つの面において、本発明の締結要素を備えてなることを特徴とする物品にある。

【0014】

本発明の物品は、好ましくは、本発明の締結要素を備えた使い捨ておむつである。

【発明の効果】

【0015】

以下の詳細な説明から理解されるように、本発明によれば、伸縮要素を伸ばし過ぎたり伸ばし足りなかったりすることがなく、いつも適正な伸縮具合を確保することのできる、伸縮要素付きの締結用テープあるいはその他の締結要素を提供することができる。また、伸縮要素の伸縮が適正となるので、例えば使い捨ておむつに使用した時に、レッドマークや液漏れなどの発生原因をなくすることができる。

【0016】

また、本発明の締結要素を使用すると、適正な伸縮具合が達成されたことを容易に視認可能であり、よって、使い捨ておむつなどに有利に使用することができる。

【0017】

さらに、本発明による使い捨ておむつは、乳幼児やその他の着用者に対して、容易に、かつレッドマークやその他の欠陥を伴わずに安全に装着することができる。

【0018】

さらに加えて、今までは特にその利用価値が注目されなかった使い捨ておむつのタブ、イヤヤー、ベルトなどの部分にイラストなどの表示物を付与したことにより、おむつの外観や意匠性を高めることができるばかりでなく、例えば乳幼児の場合、その表示物を一緒に観察し、話しながらおむつの装着を行うことができるので、装着作業が楽しく、かつ容易になるという効果も得られる。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0019】**

本発明による締結要素及びそれを備えた物品、典型的には使い捨ておむつは、それぞれ、いろいろな形態で有利に実施することができる。以下、添付の図面を参照しながら、本発明の好ましい実施の形態を説明する。

**【0020】**

図1は、本発明による締結要素の典型例であるメカニカルファスナーをおむつの締結用を使用した、本発明による好ましい1実施形態による展開型の使い捨ておむつの使用状態を示す斜視図であり、また、図2は、その使い捨ておむつの展開図である。図示の実施形態を詳細に説明する前に明らかにしておく、本発明の特徴は、特に締結要素の構成にあるので、おむつ本体の形状及び構成は、図示されるものに限定されるわけではなく、この技術分野において常用のいろいろな形状及び構成を採用することができる。

**【0021】**

展開型の使い捨ておむつ20は、多くの文献等から公知となっているように、その構造や形状が多岐にわたっている。使い捨ておむつ20は、通常、図示のように、液体透過性の内装材（例えば、不織布）からなる内装シート21と、そのシートを包み込むように外側に重ね合わされた液体不透過性のバックシート22と、内装シート21とバックシート22の間に配置された液体吸収材（図示せず）とから構成される。おむつ20のバックシート22の前面部分（第1のウエスト部）23には、メカニカルファスナー（メス型）7が取り付けられている。また、さらに、おむつ20のバックシート22上の、装着時に第1のウエスト部23と表裏をなすべき第2のウエスト部24には本発明による締結要素10が取り付けられている。締結要素10は、本発明に従い、締結部材（図示の例では、オス型のメカニカルファスナー）2と、自在に伸縮可能な伸縮部材8とから構成されている。締結要素10の先端は、締結部材2と対で使用されるいまひとつの締結部材（図示の例では、メス型のメカニカルファスナー）7に係止されるもので、自由端部となっている。

**【0022】**

展開型の使い捨ておむつは、図2に示すように、着用者の股の体型に適合し得るサイズ及び形状を有する長尺物の形をしており、未使用時にはコンパクトに折り畳まれている。使用時、折り畳まれていたおむつ20を展開して着用者の股の部分に当てがい、伸縮部材8を備えた締結要素10のメカニカルファスナー2をメカニカルファスナー7に係止し、固着すると、図1に示したように、使い捨ておむつ20が完成する。

**【0023】**

ここで締結部材として使用されているメカニカルファスナーについて説明しておく、メカニカルファスナー（メス型）7は、ループ型留め具からなる。ループ型留め具7は、図3を参照して以下に説明するように、基材5とその表面に施されたループ6とからなる。一方、メカニカルファスナー（オス型）2は、フック型留め具からなる。フック型留め具2は、同じく図3を参照して以下に説明するように、フック支持体3及びフック4からなり、基材1によって支承されている。また、フック型留め具2の基材1は、伸縮部材8と一体的に結合せしめられている。さらに、伸縮部材8は、おむつの第2のウエスト部24に取り付けられている。さらにまた、基材1の先端部は、フック型留め具2の自由端部13と分かれてつまみ用タブ11を形成している。ところで、図示のメカニカルファスナーは、フックとループの係止によって機械的締結状態を完成しているけれども、必要ならば、他のメカニズムで締結状態を完成してもよい。例えば、フック及びループに代えてそれぞれ締結用に設計された粘着テープ及びフロンタルシートを使用してもよい。

**【0024】**

次いで、本発明の使い捨ておむつに用いられる各種の部材のそれぞれについて説明する。

**【0025】**

本発明の使い捨ておむつは、好ましくは、その本体部分がバックシートと内装シートとからなる。バックシートは、使い捨ておむつに常用されている液体不透過性の材料、例え

ば、通常のポリエチレンフィルム、多孔質のポリエチレンフィルムなどから形成することができる。バックシートの厚さは、おむつの仕様などに応じて任意に変更可能であるけれども、通常、約5～60 $\mu$ mの範囲である。バックシートの表面は、着色されていても着色されていなくてもよいが、おむつ着用者の気分を考慮すると、水色やピンク色などの淡色系統の色に着色されていることが好ましい。特に乳幼児用の使い捨ておむつの場合には、動物、魚、花、人気漫画のキャラクターなどの絵を印刷しておくことが好ましい。

#### 【0026】

また、内装シートは、使い捨ておむつに常用されている液体透過性の材料、例えば、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエステルなどの合成繊維、天然繊維あるいはそれらの混紡品の織布又は不織布や微孔性シートなどから形成することができる。内装シートの厚さは、おむつの仕様などに応じて任意に変更可能であるけれども、通常、約5～60 $\mu$ mの範囲である。

#### 【0027】

図3は、図1に示した使い捨ておむつで使用した締結要素とその使用について説明した断面図である。図示の締結要素10は、フック型留め具とも呼ばれる締結部材2及び伸縮部材8を含んで構成され、また、そのフック型留め具2がループ型留め具7に係止されて機械的締結状態が完成するように設計されている。ループ型留め具とフック型留め具の組み合わせでメカニカルファスナーを完成する技術は、周知の技術であり、出願人によってすでに多くの特許出願がなされている。

#### 【0028】

図3に示した締結要素10は、その主たる部分において、一体的に結合せしめられた基材1とフック型留め具2とからなるけれども、先端部において、その一体的結合が解かれていること、すなわち、分岐されていること、そして基材1のうちフック型留め具2から分岐した部分（ここでは、特に「自由端部」と呼ぶ）11が、フック型留め具2をループ型留め具7に係止した後に再びその係止を解く時につまみ用タブを構成するのに必要なサイズを有していることを特徴としている。つまみ用タブ11のサイズは、締結要素10の大きさなどに応じていろいろに変更し得るというものの、一般に、約10～50mmの幅及び約3～30mmの長さの範囲である。タブ11の厚さは、基材1の厚さに応じて変動可能である。また、タブ11の形成は、締結要素10の製造の前、その間あるいはその後の任意の段階でいろいろな手法に従って行うことができる。例えば、フック型留め具2を支持する基材1に粘着剤層が設けられている場合、二軸延伸ポリプロピレン（BOPP）やポリエチレンテレフタレート（PET）などのフィルムで粘着剤層の一部分をマスクしたり、その基材を折り返すなどしてタブを形成することができる。

#### 【0029】

本発明による締結要素は、その締結部材と組み合わせて、伸縮度合いを認識可能な表示物が組み込まれた伸縮部材を備えていることを特徴とする。ここで、締結部材と伸縮部材とは、締結要素の通常の使用条件下では両者が分離することがないように、一体化された構造物として構成されていることが好ましい。また、その一体化の形態も、締結要素の仕様などに応じて任意に変更可能である。例えば、1つの締結部材と1つの伸縮部材とが隣り合って一体化されているように構成してもよく、2つの締結部材の間に伸縮部材を挟みこんで一体化されているように構成してもよく、さもないければ、伸縮部材の一部に締結部材が選択的に適用され、一体化されているように構成してもよい。締結部材と伸縮部材の一体化の技法は、特に限定されるものではないけれども、例えば、グルー、熱融着、超音波加熱等による接着、一体成形、縫製、ステープラーによる機械的固定などを挙げることができる。

#### 【0030】

伸縮部材は、自在に伸縮可能ないろいろな伸縮材から形成することができる。本発明の実施に好適な伸縮材の例は、以下に列挙するものに限定されるわけではないけれども、例えば、弾性的に伸縮可能なエラストマーフィルムあるいはその積層体又は複合体がある。このような伸縮材の例は、例えば、特公平6-94188号公報ならびに米国特許第5、



691, 034号公報及び同第5, 501, 679号公報などに記載されている。また、伸縮性のシートや布帛を単独で、もしくは組み合わせて、伸縮材として使用することもできる。例えば、伸縮性のシートとして、エラストマーシート、例えば、天然ゴム、イソプレングム、1, 2-ポリブタジエン、スチレン-ブタジエンゴム、クロロプレングム、ニトリルゴム、ブチルゴム、エチレン-プロピレングム、ウレタンゴムなどのシートや、各種の熱可塑性エラストマー、例えばウレタン系エラストマー、スチレン系エラストマー、オレフィン系エラストマーなどのシートを使用することができる。また、伸縮性の布帛として、伸縮性を有する各種の繊維材料、例えば織布、不織布などを使用することができる。長繊維もしくは短繊維の不織布を好適に使用することができる。繊維としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステルやポリアミドなどの合成繊維や、コットン、レーヨンなどの天然繊維を使用することができる。これらの伸縮材は、単独で使用してもよく、2種類以上の伸縮材を組み合わせて、例えば積層体などとして使用してもよい。伸縮部材は、通常、シートあるいはテープの形で用いることができ、また、その厚さは、広い範囲で変更することができるけれども、通常、約30～1,000mmの範囲である。

#### 【0031】

本発明の伸縮部材に組み込まれる表示物は、それが容易に認識できるように、線、パターン、数字、記号、イラスト、絵、写真、カラーチャート、カラーコードなどや、それらの任意の組み合わせから構成される。例えば、締結要素を乳幼児の使い捨ておむつなどに使用する場合には、乳幼児の興味をひく、動物、魚、花、漫画やアニメーションの人気キャラクターなどの絵や写真から表示物を構成することが推奨される。

#### 【0032】

上記したような表示物は、いろいろな手法によって伸縮部材に付与することができるが、印刷法や転写法によって付与するのが一般的に有用である。例えば、印刷法は、スクリーン印刷、グラビア印刷、オフセット印刷などによって実施することができる。印刷等には、常用のインク、例えば大日精化工業社製の「ラミック（商品名）」及び「ハイラミック（商品名）」、東洋インキ製造社製の「ラミスター（商品名）」及び「LPハイスーパー（商品名）」などを使用することができる。また、表示物付きのシートなどを別に作製しておいて、これを伸縮部材に貼り合わせてもよく、さもなければ、表示物付きのシートと伸縮部材とを同時的に積層してもよい。

#### 【0033】

また、表示物は、いろいろな形で伸縮部材に組み込むことができる。例えば、伸縮部材の表面もしくは内部に少なくとも部分的に印刷されたプリント柄として表示物を組み込むことができる。締結要素の使用時、伸縮部材が伸縮するとともに、その伸縮に応じてプリント柄が変形可能であるので、その変形の度合いから、伸縮度合いを容易に認識することができる。また、表示物が変形するので、特に乳幼児はその変化の様子に興味をもってながめ、使い捨ておむつの装着作業を円滑に進行することができる。

#### 【0034】

別法によれば、伸縮部材の表面に少なくとも部分的に印刷されたカラーチャートから表示物を構成することもできる。カラーチャートは、いろいろに色変化するように配色することができるが、好ましくは、予め定められた方向において規則的に色が変化する2色もしくはそれ以上のカラー領域からなるようにカラーチャートを構成することができる。また、色変化をより良好に認識可能とするために、カラーチャートが、そのほぼ中央部において開口した窓付きのカバーあるいはシートで覆われているように構成するのが好ましい。ここで使用するカバーあるいはシートは、その下地のカラーチャートが実質的に透けて見えない材料から形成するのが好ましい。

#### 【0035】

また、表示物は、伸縮部材の表面に少なくとも部分的に施された着色された多孔性シートからなってもよい。多孔性シートは、延伸前においては着色されたままの色を表示するけれども、伸縮部材の延伸によって伸ばされた場合、その空隙の増加に伴って、伸縮部材

の伸縮に応じてシートの色を変化可能である。この色の変化の状態から、伸縮部材に伸縮度合いを正確に視認することができる。例えば青色に着色されている多孔性シートの場合、伸縮部材の伸長につれて白さが増加するであろう。

#### 【0036】

再び図3を参照すると、図示の締結要素10の場合、そのフック型留め具2（基材1）の末端に、伸縮部材8が一体的に取り付けられている。ここで使用した伸縮部材8は、特表平5-501386号公報の実施例3に記載された「サンプルB」であり、その表面に、図4に示すように、ウサギの絵9が印刷されている。ここで、ウサギの絵9は、印刷法としてグラビア印刷法を使用し、かつ印刷インクとして大日精化社製の「ラミックF220（製品名）」を使用して印刷したものである。また、締結要素10（伸縮部材8）の基部は、図1及び図2に示してあるように、使い捨ておむつ20の第2のウエスト部24にヒートシールで固定してある。なお、締結要素10は、それを使い捨ておむつに使用する場合、いろいろな場所に取り付けて使用することができるけれども、一般的には、使い捨ておむつのタブ、イヤール、ベルトなどに取り付けられて使用するのが好ましい。

#### 【0037】

本発明の実施において、フック型留め具と組み合わせて用いられるループ型留め具は、そのループがフック型留め具のフックに適合したものでありかつ所期の目的に悪影響を及ぼさない限りにおいて特に限定されるものではない。図3を参照して説明すると、ループ型留め具7は、好ましくは、基材5と、その表面に一体的に結合せしめられたループ6とからなる。ループ6は、常法に従っていろいろな材料から構成することができるというもの、フック材2のフック4と効果的に絡み合うことのできる繊維材料から構成することが好ましい。繊維材料は、所望とするループの形状に応じて、例えば織布、不織布、編み物、その他の形で使用することができる。また、繊維の束がループ状となるように、フィルム上に繊維を部分的に接着したようなものも、ループとして有利に使用することができる。

#### 【0038】

図4は、図1に示した使い捨ておむつで使用した締結要素に組み込まれた伸縮部材の表示機能を示した平面図である。図4（A）は、使用前の締結要素の状態を示したものであり、締結要素10は、先に図3を参照して説明したように、一方の端面を使い捨ておむつの第2のウエスト部（図示せず）に取り付けられた伸縮部材8と、その延長上に一体的に取り付けられたフック型留め具2とからなる。なお、図ではフック部分は裏側にあるので認めることができず、フック型留め具2の基材1が観察される。伸縮部材8の表面には、ウサギの顔9が印刷されている。ウサギの顔9は、伸縮部材8を適正に伸縮させた時に自然な顔として観察できるように、幅方向にやや圧縮された状態で印刷されている。なお、図では、伸縮部材8の最上面にウサギの顔9が印刷されているが、その顔9の上に透明もしくは半透明のカバーやシートを被せて、異なる意匠効果が発現されるように変更してもよい。

#### 【0039】

使い捨ておむつを装着するとき、図4（B）に示すように、締結要素10の端面に形成されたタブ11をつまんで、矢印方向に引っ張る。伸縮部材8が伸ばされて、ウサギの顔9が自然な顔として観察できるようになる。そのような顔が、伸縮部材8の伸縮が好適に行われたことを示す尺度となり、したがって、伸縮部材8の伸縮を停止し、フック型留め具2をループ型留め具7（図3を参照）に係止し、両者を固着させる。なお、図ではウサギの顔9を表示物として採用したけれども、その他の絵や画像パターンなどでも、伸縮部材8の好適な伸縮を明確に表す尺度となり得ることは、当業者に明らかである。

#### 【0040】

ところで、伸縮部材8を伸ばし過ぎた場合、図4（C）に示すように、ウサギの顔9の変形によってそれを知ることができる。このような場合には、伸縮部材8を図4（B）の位置まで縮ませて最適な伸縮状態を確保した後、フック型留め具2をループ型留め具7に係止すればよい。フック型留め具2とループ型留め具7は、機械的締結状態が完成した後

は、タブ11をかなり強い力で引き剥がさない限り、容易に剥れてしまうようなことはない。

#### 【0041】

本発明の実施において、締結部材は、図3に示したメカニカルファスナーに代えて、その他の締結機構を採用してもよい。使用可能なその他の締結機構の典型例は、締結用に設計された粘着テープとフロントルシートの組み合わせである。すなわち、図示しないけれども、図3のフック型留め具2に代えて粘着テープを使用し、かつ図3のループ型留め具7に代えて、粘着テープが強固に接着可能なフロントルシートをおむつの第1のウエスト部23（図2を参照）で使用することができる。

#### 【0042】

フロントルシートに貼着される粘着テープは、好ましくは、基材とその下面の粘着剤層とから構成される。この粘着テープの末端はその粘着剤層を介してバックシートの所定の部位に接合され、そしてその接合部位から延在する粘着テープの先端が、通常は自由端部であるが、おむつの装着時にそのテープの粘着剤層を介してフロントルシートの非離型処理表面に接着される。

#### 【0043】

粘着テープは、好ましくは矩形であり、そしておむつの大きさ、所望とする取扱性、その他のファクタに応じていろいろなサイズとすることができる。このテープのサイズは、好ましくは、フロントルテープに対する十分な接着力を確保するとともに、テープの着脱を容易にするため、約10～50mmの幅及び約30～100mmの長さである。

#### 【0044】

粘着テープの基材は、以下に列挙するものに限定されるわけではないけれども、ポリプロピレン、ポリエチレン、プロピレン-エチレンブロックポリマー、ポリエステル、ポリ塩化ビニル、ポリアセテート、ポリアミドなどの合成材料あるいは木綿などの天然材料を挙げることができる。これらの材料は、単独で使用してもよく、あるいは2種類もしくはそれ以上の材料を組み合わせで使用してもよい。特に、ポリプロピレン、ポリエチレン、プロピレン-エチレンブロックポリマーあるいはその組み合わせは、テープ基材として好適である。また、粘着剤層の形成のために施される粘着剤の密着性を向上させるため、テープ基材の下面に、プライマー処理や、マット処理などを施すことが好ましい。

#### 【0045】

また、粘着テープの基材の厚さは、一般に、約10～200 $\mu$ mの範囲であるのが好ましい。このテープ基材の厚さが10 $\mu$ m未満であると、テープの腰が弱いので扱いずらく、また、機械的強度に乏しいので粘着テープの製造が困難になる。一方、テープ基材の厚さが200 $\mu$ mを上回ると、テープ全体の厚さが大きくなり過ぎて、取扱が困難になったり、耐クリープ性が低下したりする。

#### 【0046】

さらに、粘着テープの基材に施される粘着剤層は、通常、合成ゴム系粘着剤又はアクリル系粘着剤である。

#### 【0047】

本発明による締結要素は、その構成などに応じて、使い捨ておむつのいろいろな個所に取り付け使用することができる。例えば、図1～図4を参照して先に説明したように、締結要素10を使い捨ておむつ20のタブの一員として使用できる他に、図5に示すように、締結要素10を使い捨ておむつのイヤーの一員として使用することもできる。図示の締結要素10の場合、イヤーのほぼ全部を伸縮部材8から構成するとともに、そのイヤーの側面にフック型留め具2を取り付けている。また、図6に示すように、締結要素10を使い捨ておむつのベルトの一員として使用することもできる。図示の締結要素10の場合、ベルトのほぼ全部を伸縮部材8から構成するとともに、そのベルトの端部にフック型留め具2を取り付けている。

#### 【0048】

本発明による締結要素において、その伸縮部材に組み込まれる表示物は、上記したプリ

ント柄以外の表示物であってもよい。例えば、伸縮部材の表示物は、伸縮部材の表面に少なくとも部分的に印刷されたカラーチャートからなることが好ましい。また、カラーチャートは、所望とする視認効果に応じていろいろな形態をとることができるけれども、予め定められた方向において規則的に色に変化する2色もしくはそれ以上のカラー領域からなることが好ましい。さらに、このような表示物の場合、カラーチャートは、そのまま露出して状態で使用してもよいけれども、カラーチャーのほぼ中央部において開口した窓付きのカバーで覆われている状態で使用するのが好ましい。図7及び図8は、かかる伸縮部材の1つの実施形態を示した断面図及び平面図である。

#### 【0049】

図7の締結部材8において、締結部材（図示せず）に取り付けられた伸縮部材8は、その表面にカラーチャート30を有している。カラーチャート30は、伸縮性のシート状材料に、中央部から順に、黄色領域Y、緑色領域G及び赤色領域Rを印刷したものであり、伸縮部材8の伸縮に合わせて伸縮可能である。ここで、黄色領域Y、緑色領域G及び赤色領域Rは、それぞれ、伸縮不完全領域、適正伸縮領域及び過剰伸縮領域を表示することを意図している。また、図示の例の場合、カラーチャート30の上に、接着剤層31を介して、これも伸縮部材8の伸縮に合わせて伸縮可能な不透明もしくは半透明のカバー32が取り付けられている。カバー32は、そのほぼ中央部において窓33が開けられており、この窓33もまた、伸縮部材8の伸縮に合わせて伸縮可能である。窓33から、カバー32の下に位置するカラーチャート30の着色領域を観察することができる。図中、矢印は、伸縮部材8の引っ張り方向を示している。

#### 【0050】

図8（A）は、図7の断面図に対応するもので、使用前の締結要素におけるカラーチャート30の観察状態を示している。この図の例では、伸縮部材8が少しも伸びていないので、カラーチャート30も伸びておらず、したがって、黄色領域Yを窓33から観察することができる。

#### 【0051】

使い捨ておむつを装着するとき、図8（B）に示すように、伸縮部材8が伸びたことによってカバー32も伸びる。従って、カバー32の窓33が大きくなって、伸縮部材8がちょうど希望どおりに伸縮したとき、黄色領域Yとともに緑色領域Gも観察されるようになる。緑色領域Gの露出は、伸縮部材8の伸縮が好適に行われたことを示す尺度となり、したがって、伸縮部材8の伸縮を停止し、いずれも図示しないが、フック型留め具をループ型留め具などの締結部材に係止し、両者を固着させる。なお、3色のカラーチャートを採用しているが、その他のカラーチャートやカラーコードなどでも、伸縮部材8の好適な伸縮を明確に表す尺度となり得ることは、当業者に明らかなところである。

#### 【0052】

ところで、伸縮部材8を伸ばし過ぎた場合、図8（C）に示すように、赤色領域Rの露出によってそれを知ることができる。このような場合には、伸縮部材8を図8（B）の位置まで縮ませて最適な伸縮状態を確保した後、フック型留め具をループ型留め具などの締結部材に係止すればよい。

#### 【0053】

また、伸縮部材の表示物は、伸縮部材の表面に少なくとも部分的に施された着色された多孔性シートからなることもできる。このような伸縮部材では、その伸縮部材の伸縮に応じてシートの色が変化可能であり、その変化の度合いから、伸縮部材の伸縮の度合いを容易に視認することができる。図9は、かかる伸縮部材の1つの実施形態を示した断面図である。

#### 【0054】

図9（A）を参照すると、締結要素の形成のために締結部材（図示せず）に取り付けられた伸縮部材8は、その表面に多孔性シート40を有している。多孔性シート40は、着色されたプラスチックフィルムからなり、その内部に微細な空隙が無数に形成されている。空隙は、例えばフィルムの成形材料中に粒子状あるいはワックス状の充填剤などを配合

することによって、成形段階で形成することができる。多孔性シート 40 において、空隙の形状及びサイズは特に限定されない。

#### 【0055】

使い捨ておむつを装着するとき、図 9 (B) に示すように、伸縮部材 8 を矢印方向に引き伸ばす。すると、伸縮部材 8 の伸びに合わせて多孔性シート 40 も延伸される。この時、シート中に含まれるそれぞれの空隙が横方向に引き伸ばされ、空隙の拡大とともにシートの白色化が発生する。すなわち、多孔性シート 40 が青色に着色していたとすると、シートの延伸につれて白色が増すようになり、水色を経てほぼ白色となる。本発明では、この白色化の程度から、最適な伸縮度合いを肉眼で容易に確認することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【0056】

【図 1】本発明による締結要素を使い捨ておむつに使用した時の 1 実施形態を示した斜視図である。

【図 2】図 1 に示した使い捨ておむつの展開図である。

【図 3】図 1 に示した使い捨ておむつで使用した締結要素の断面図である。

【図 4】図 1 に示した使い捨ておむつで使用した締結要素に組み込まれた伸縮部材の表示機能を示した平面図である。

【図 5】本発明による締結要素を使い捨ておむつに使用した時のもう 1 つの実施形態を示した展開図（部分）である。

【図 6】本発明による締結要素を使い捨ておむつに使用した時のさらにもう 1 つの実施形態を示した展開図（部分）である。

【図 7】本発明による締結要素において使用可能な伸縮部材のもう 1 つの実施形態を示した断面図である。

【図 8】図 7 に示した伸縮部材の表示機能を示した平面図である。

【図 9】本発明による締結要素において使用可能な伸縮部材のさらにもう 1 つの実施形態を示した断面図である。

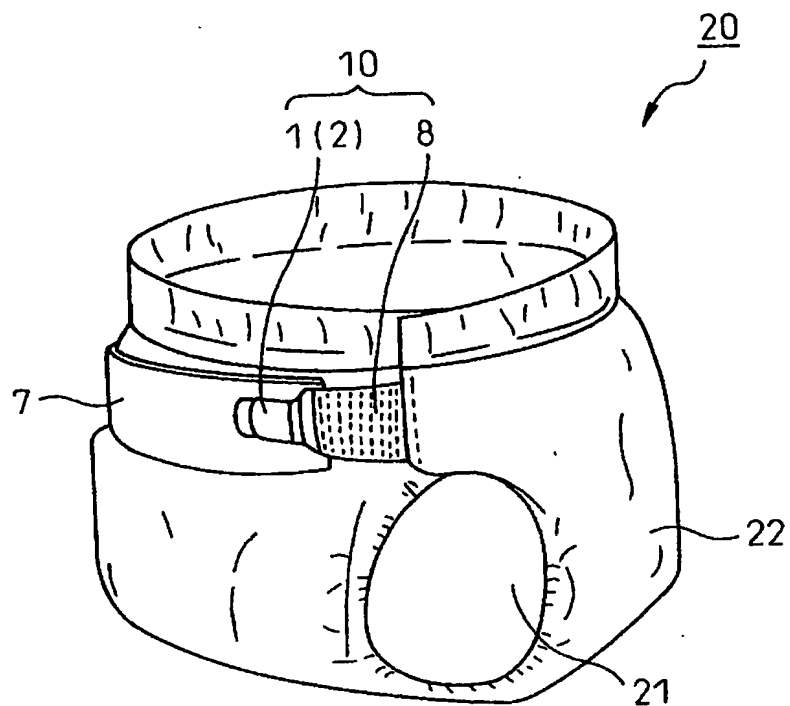
#### 【符号の説明】

##### 【0057】

- 1…フック型留め具の基材
- 2…フック型留め具
- 3…フック支持体
- 4…フック
- 5…ループ型留め具の基材
- 6…ループ
- 7…ループ型留め具
- 10…締結要素
- 11…つまみ用タブ
- 20…使い捨ておむつ
- 21…内装シート
- 22…バックシート
- 23…第 1 のウエスト部
- 24…第 2 のウエスト部
- 30…カラーチャート
- 32…カバー
- 33…窓
- 40…多孔性シート

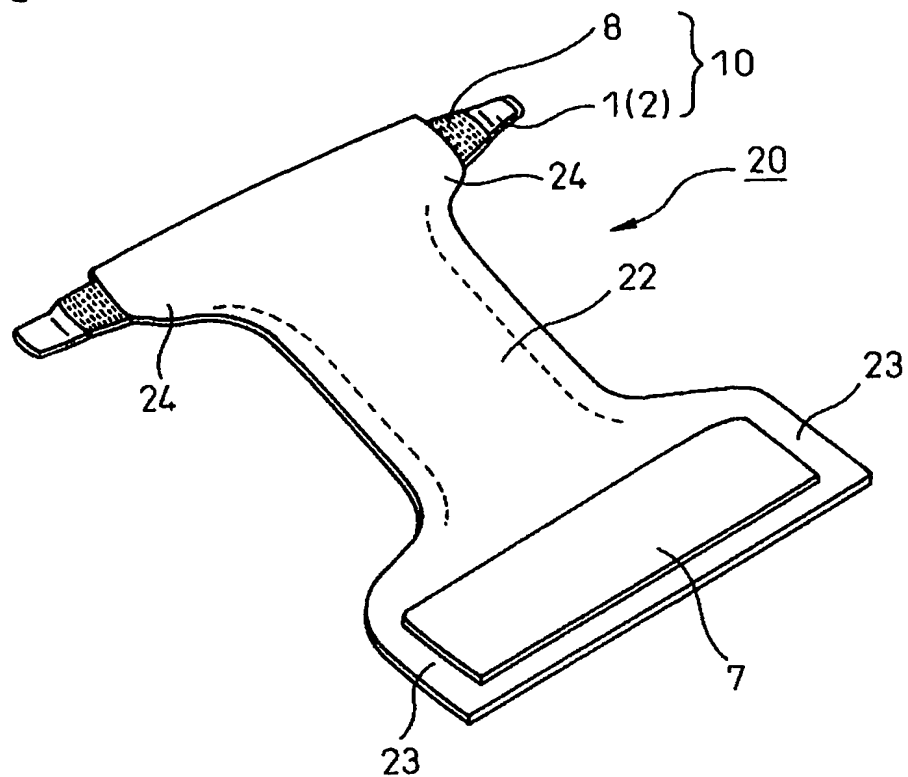
【書類名】 図面  
【図 1】

図 1



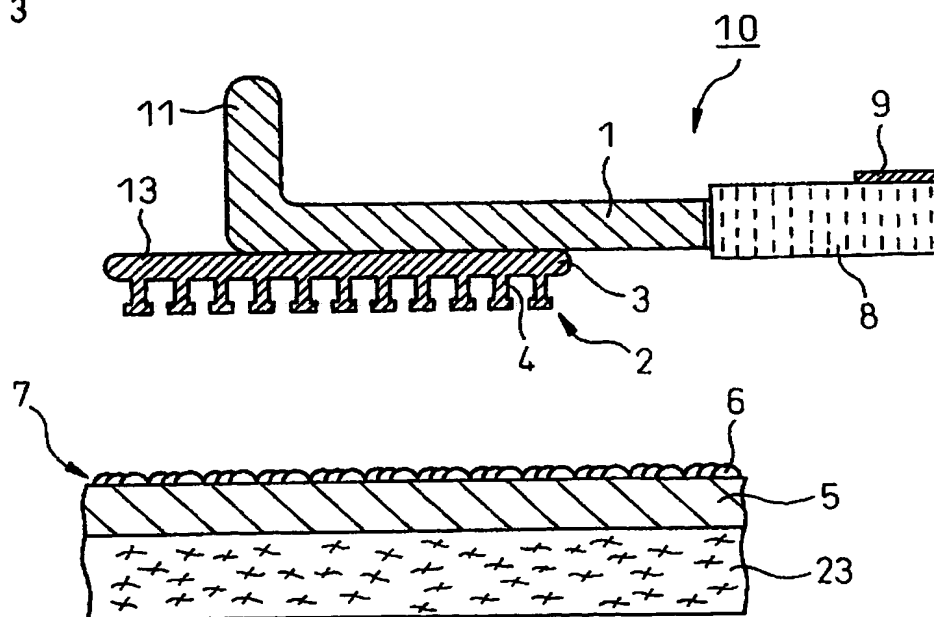
【図 2】

図 2



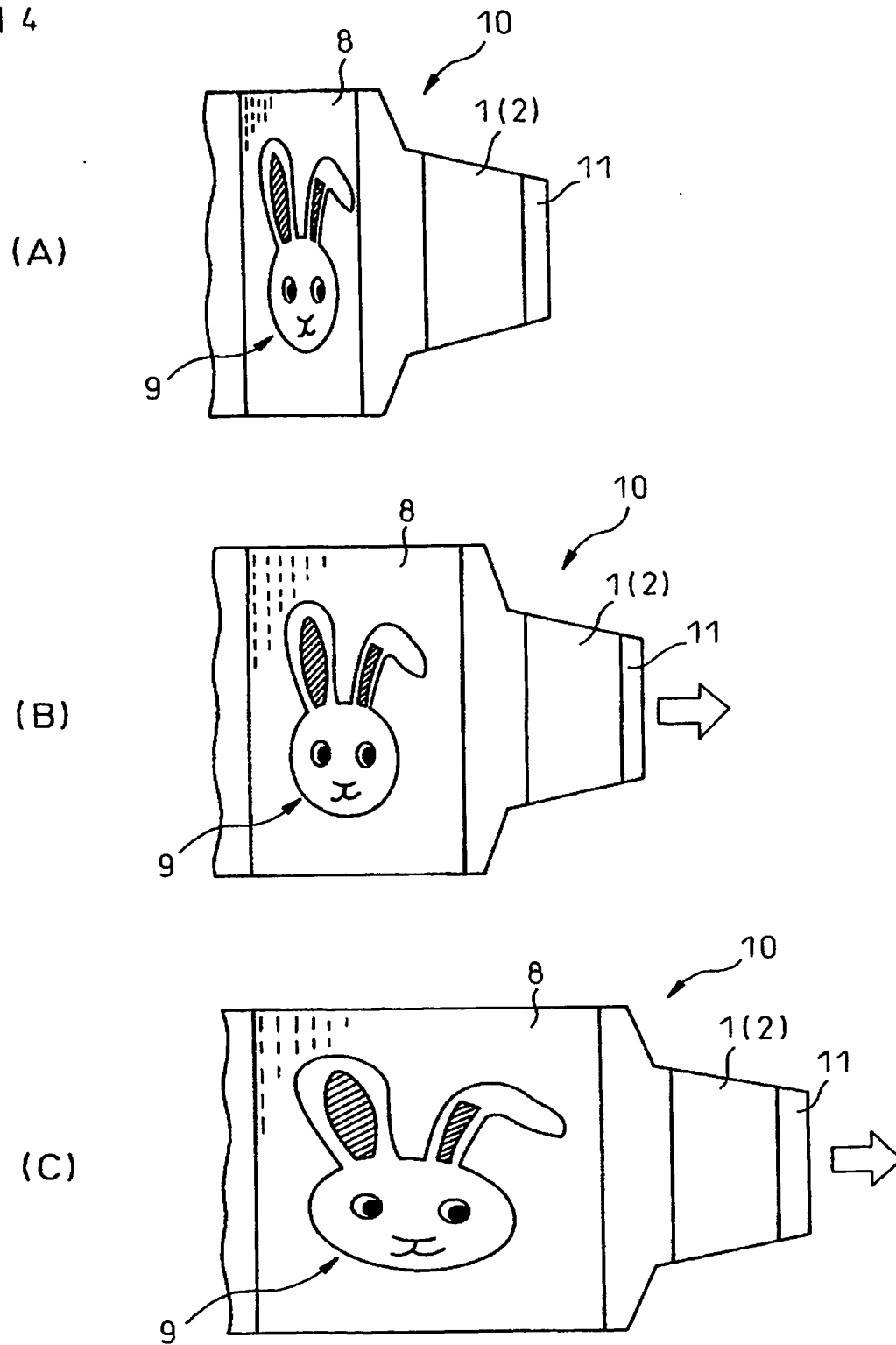
【図 3】

図 3



【図 4】

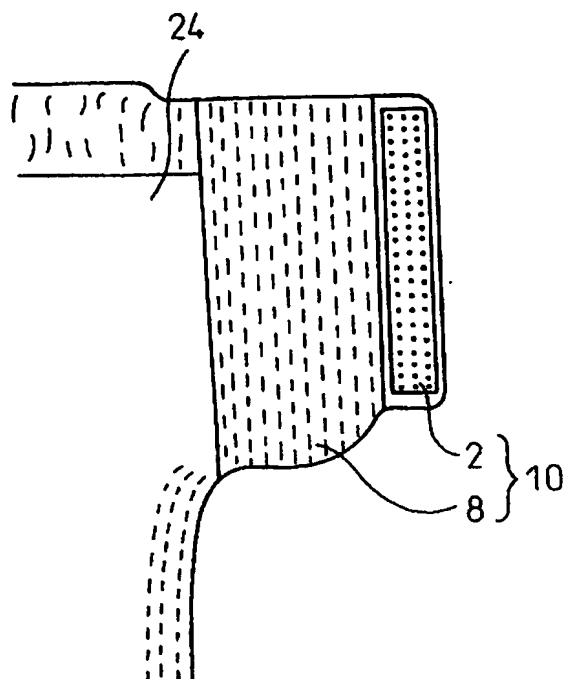
図 4





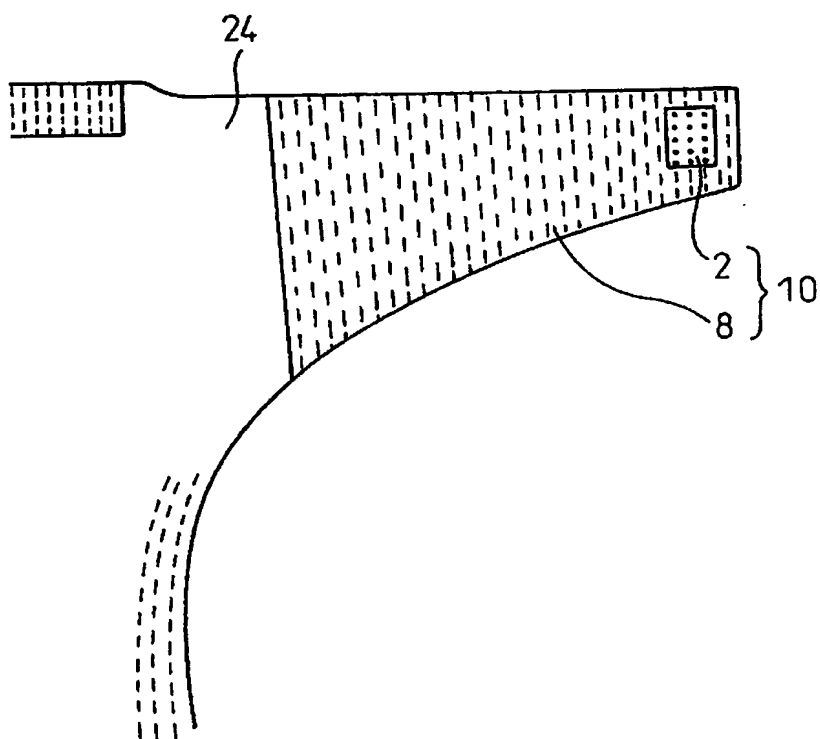
【図 5】

図 5



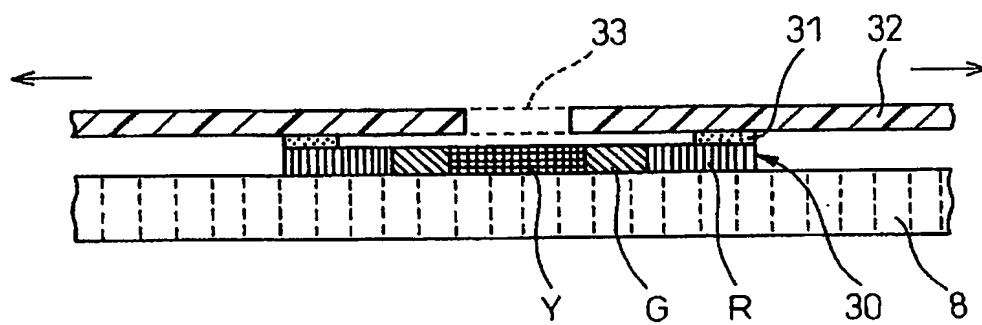
【図 6】

図 6



【図 7】

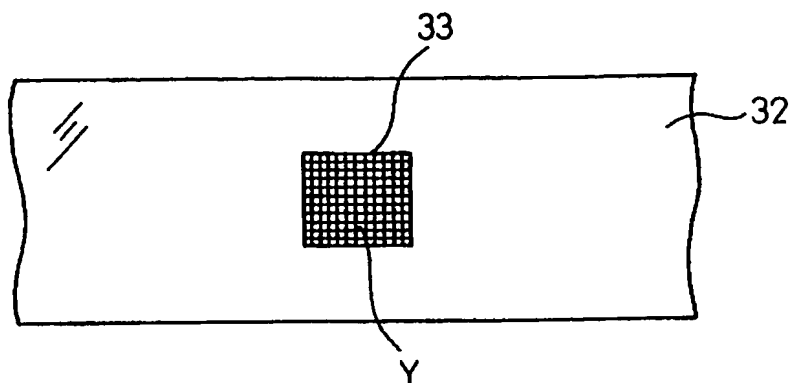
図 7



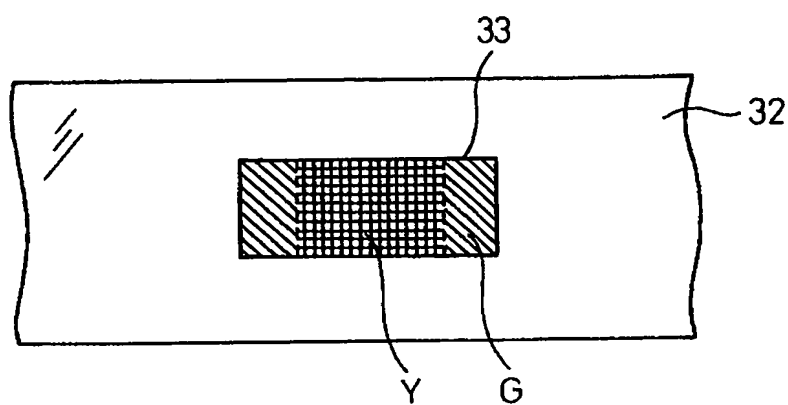
【図 8】

図 8

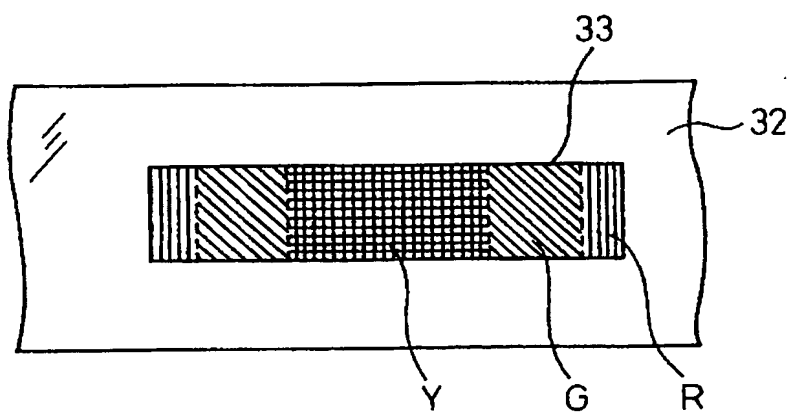
(A)



(B)

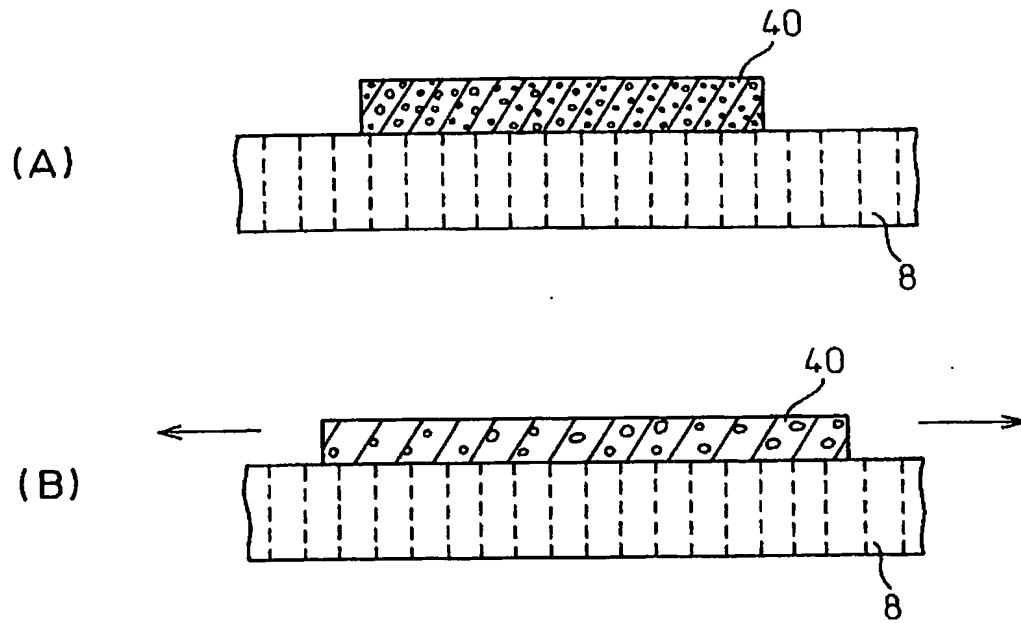


(C)



【図 9】

図 9



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** 伸縮材を伸ばし過ぎたり伸ばし足りなかったりすることがなく、いつも適正な伸縮具合を確保することのでき、したがって、使い捨ておむつに使用した時にレッドマーク等の不具合を生じることがなく、また、適正な伸縮具合が達成されたことを容易に視認可能な、伸縮材付きの締結用テープあるいはその他の締結要素を提供することを提供すること。

**【解決手段】** 2つの部材を着脱自在に固定するための締結要素において、締結要素が、伸縮度合いを視認可能な表示物が組み込まれた伸縮部材を備えた締結部材を含んでなるように構成する。

**【選択図】** 図 3

特願 2003-352691

出願人履歴情報

識別番号

[599056437]

1. 変更年月日

1999年 4月22日

[変更理由]

新規登録

住 所

アメリカ合衆国，ミネソタ 55144-1000，セント  
ポール，スリーエム センター

氏 名

スリーエム イノベイティブ プロパティズ カンパニー